



العوامل البشرية والوقاية من الخطأ البشري: تحليل المهام الحرجة وتقنية HEART وتصميم الإجراءات



العوامل البشرية والوقاية من الخطأ البشري: تحليل المهام الحرجة وتقنية HEART وتصميم الإجراءات

مقدمة:

تحدد العوامل البشرية والوقاية من الخطأ البشري في العمليات عالية الخطورة ما إذا كان ضبط مسار الصمامات أو عزل المعدات أو تسليم المناوبة سيتم كما خطط له، ومع ذلك ما زالت منشآت كثيرة تتعامل مع الخطأ بعد وقوعه على أنه مسألة تدريب أو انضباط. وتبدأ هذه الوقاية قبل ذلك، في طريقة تصميم المهام والإجراءات وجدول المناوبات وواجهات التشغيل. تمكن هذه الدورة من كور كونسبت العاملين في السلامة والتشغيل والهندسة من تحليل المهام الحرجة للسلامة وتقدير احتمال الخطأ البشري وتصميم ضوابط تقلل وقوع الأخطاء وتسهل تداركها. ويعد المشاركون حزمة مراجعة العوامل البشرية لمهمة حرجة للسلامة من واقع عملهم.

أهداف الدورة:

- تفسير الأداء البشري والخطأ في العمل باستخدام مستويات الأداء القائمة على المهارة والقاعدة والمعرفة وتصنيف الهفوات والسهو والأخطاء المعرفية والمخالفات
- تحديد المهام الحرجة للسلامة وتفكيكها بالتحليل الهرمي للمهام لكشف الإخفاقات البشرية المحتملة في كل خطوة
- تقدير احتمال الخطأ البشري لخطوة في المهمة بتقنية HEART والحكم متى تكون طريقة أخرى لتقييم الموثوقية البشرية أنسب
- تصميم إجراءات وقوائم تحقق وبروتوكولات تسليم مناوبات تقلل احتمال الخطأ وتدعم تداركه
- تقييم ظروف الإرهاق وبيئة العمل وواجهات التشغيل المؤثرة في الأداء واقتراح ضوابط تصميمية أو إجرائية أو تنظيمية
- إعداد حزمة مراجعة العوامل البشرية لمهمة حرجة للسلامة تدمج العوامل البشرية في المشاريع وإدارة التغيير والتشغيل اليومي

الفئة المستهدفة:

- ممارسو الصحة والسلامة والبيئة المسؤولون عن إدخال العوامل البشرية في تقييمات المخاطر وملفات حالات السلامة
- قادة التشغيل والمناوبات المسؤولون عن المهام الحرجة للسلامة وتسليم المناوبات وجدولها
- مهندسو العمليات والأجهزة والصيانة المسؤولون عن تصميم المهام والمعدات وواجهات التشغيل
- كتاب الإجراءات والمدربون الفنيون المسؤولون عن تعليمات التشغيل والصيانة
- مختصو سلامة الأصول والموثوقية الذين يراجعون أخطاء الصيانة والعزل

محاوَر الدورة:

اليوم 1: أسس العوامل البشرية والأداء البشري في العمل

- تعريف العوامل البشرية: تأثيرات الوظيفة والفرد والمنظمة
- مستويات الأداء القائمة على المهارة والقاعدة والمعرفة في نموذج SRK
- الهفوات والسهو والأخطاء المعرفية والمخالفات الروتينية والاستثنائية
- العوامل المؤثرة في الأداء: الضغط والحمل الذهني وعبء العمل والإرهاق
- قائمة التقييم الذاتي لنضج العوامل البشرية في الموقع

اليوم 2: تحليل المهام وطرق تقييم الموثوقية البشرية

- مخطط التحليل الهرمي للمهام وتدوين خطط التنفيذ
- تحديد المهام الحرجة للسلامة ومصفوفة فرزها
- كلمات إرشادية لتحديد الخطأ البشري في كل خطوة من المهمة
- نظرة عامة على تقنية HEART لتقييم الخطأ البشري وخفضه: أنواع المهام العامة وظروف إنتاج الخطأ ونسبة التأثير
- نظرة عامة على THERP وCREAM: اختيار طريقة تقييم الموثوقية البشرية

اليوم 3: تصميم الإجراءات وقوائم التحقق والاتصالات الحرجة

- تصنيف درجة حرجية الإجراء واختيار شكله: قائمة تحقق أو مساعد عمل أو إجراء مفصل
- بنية خطوات الإجراء والتحذيرات ونقاط التوقف وتواقيع التحقق
- تصميم قوائم التحقق: صيغة التنفيذ ثم التأكيد مقابل صيغة القراءة ثم التنفيذ
- سجل تسليم المناوبة وبروتوكولات الاتصال في نظام تصاريح العمل
- جولة اختبار سهولة استخدام الإجراء مع المشغلين والفنيين

اليوم 4: الإرهاق وواجهات التشغيل وفخاخ أخطاء الصيانة والتعلم

- تقييم مخاطر الإرهاق في جداول المناوبات والعمل الليلي وساعات العمل الممتدة
- نظرة عامة على العوامل البشرية في غرف التحكم وواجهات HMI: التخطيط والشاشات وعبء العمل
- فخاخ أخطاء الصيانة: العزل وإعادة التجميع والاختبار بعد الصيانة
- ترميز الأحداث السابقة بنظام HFACS لتحليل العوامل البشرية وكشف ظروف إنتاج الخطأ المتكررة
- مبادئ ثقافة العدالة وصيغة جلسات فرق التعلم

اليوم 5: تطبيق على حالات: مراجعة العوامل البشرية لمهمة درجة للسلامة

- حالة موجهة: تحليل مهمة ضبط مسار نقل الخزانات وتقدير احتمال الخطأ بتقنية HEART
- حالة موجهة: مراجعة الإرهاق والإجراء في مهمة عزل خلال المناوبة الليلية
- ترتيب خيارات خفض الخطأ حسب الضوابط التصميمية والإجرائية والتنظيمية
- خطة دمج العوامل البشرية في المشاريع والتغيير والتشغيل المعتاد
- عرض حزمة مراجعة العوامل البشرية للمهمة الحرجة ومساءلتها من الزملاء

المهارات التي ستكتسبها:

- تحليل الأداء البشري
- التحليل الهرمي للمهام
- فرز المهام الحرجة للسلامة
- تقدير الموثوقية البشرية
- تصميم الإجراءات وقوائم التحقق
- تقييم مخاطر الإرهاق
- دمج العوامل البشرية
- تيسير فرق التعلم

لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بحزمة مراجعة العوامل البشرية لمهمة درجة للسلامة مبنية على مهمة من موقعك
- استبدال إعادة التدريب والتذكير بتغييرات في التصميم والإجراءات تنزيل فخاخ الخطأ
- وضع قيمة قابلة للدفاع عنها لاحتمال الخطأ البشري في خطوة من المهمة وبيان ما يخفضه
- اختبار تصاميم المهام والإجراءات مع زملاء من قطاعات النفط والغاز والكيمائيات والطاقة وصيانة الطائرات والتعدين

الخاتمة:

يمكن توقع الخطأ البشري حين تفحص المهام والإجراءات وجداول المناوبات وواجهات التشغيل قبل بدء العمل. تنتقل الدورة من مستويات الأداء البشري وأنواع الأخطاء والعوامل المؤثرة في الأداء، إلى تحليل المهام وفرز المهام الحرجة للسلامة وطرق تقييم الموثوقية البشرية، ثم إلى تصميم الإجراءات وقوائم التحقق وتسليم المناوبات، ومنها إلى الإرهاق وواجهات التشغيل وفخاخ أخطاء الصيانة والتعلم من الأحداث. ويطبق اليوم الأخير هذه الطرق على حالات موجهة، وينتج حزمة مراجعة العوامل البشرية لمهمة درجة للسلامة جاهزة للاستخدام في الموقع.